Franz, G.
1906.
Thesis WURZBURG 1906

DIE GASTRO-ENTEROSTOMIE UND IHR EINFLUSS AUF DIE MOTORISCHEN UND SEKRETORISCHEN FUNKTIONEN DES MAGENS BEI GUTARTIGER PYLORUS-STENOSE.

LANE MEDICAL LIBRARY
300 PASTEUR DRIVE
PALO ALTO, CALIF. 94304

INAUGURAL-DISSERTATION

VERFASST UND DER

HOHEN MEDIZINISCHEN FAKULTÄT

DER

KGL. BAYER. JULIUS-MAXIMILIANS-UNIVERSITÄT WÜRZBURG

ZUR

ERLANGUNG DER DOKTORWÜRDE

VORGELEGT VON

GUSTAV FRANZ

AUS

MARKTHEIDENFELD (UNTERFRANKEN).

WÜRZBURG
BUCHDRUCKEREI A. BORST
1906.

DIS-DIG-TRACT

Gedruckt mit Genehmigung der medizinischen Fakultät der Universität Würzburg.

Referent: Herr Geheimrat Professor Dr. v. Leube.

Meiner lieben Mutter gewidmet.

Die Gastro-Enterostomie

und ihr Einfluss auf die motorischen und sekretorischen Funktionen des Magens bei gutartiger Pylorus-Stenose.

Wohl keine Magenoperation hat so rasch und allgemein Anerkennung gefunden, nicht nur beim Chirurgen sondern auch beim Internisten, wie die Gastro-Enterostomie. Bezüglich ihrer Brauchbarkeit, aber auch bezüglich ihrer Indikation stimmen jetzt die Ansichten im Grossen und Ganzen überein, und mit Erkennung ihrer wertvollen Dienste und mit fortschreitender Technik sind ihre Indikationsgrenzen von Jahr zu Jahr weitere geworden. Mit immer mehr Erfolg bemächtigte sich die Chirurgie auch derjenigen Fälle von Magenerkrankungen, die früher lediglich in den Händen der inneren Medizin lagen.

So kann vor allem die Frage der chirurgischen Behandlung des Ulcus und seiner Folgezustände, die sowohl die innere Medizin wie auch die Chirurgie seit 25 Jahren immer lebhaft interessiert hat, und die nach allen Richtungen hin ausgiebig durchgearbeitet ist, heute nach dem Referate Krönleins und nach der daran sich anschliessenden Diskussion auf dem heurigen Chirurgen-Kongress, als ziemlich geklärt und abgeschlossen angesehen werden.

Die Gastro-Enterostomie wurde zum erstenmale im Jahre 1881 von Wölfler ausgeführt, und zwar als Palliativoperation bei einem inoperablen Pyloruskarzinom. Er stellte damit in ingeniöser Weise eine neue Verbindung zwischen Magen und Darm her. Nach Wölflers ursprünglicher Angabe wird eine nicht zu weit peripher gelegene, aber trotzdem genügend lange Jejunum-Schlinge vor dem Colon transversum heraufgezogen und nach Eröffnung des Magens und Darmes an die vordere Magenwand und zwar möglichst nahe der Curvatura major durch Naht befestigt. Diese Operation wird als Gastro-Enterostomie antecolica anterior bezeichnet und ist auch heute noch, allerdings mit einigen Modifikationen, vielfach und gerne in Gebrauch. Mit der Zeit wurden von verschiedenen Autoren Mängel, die diesem Verfahren unter Umständen anhaften und unliebsame Zwischenfälle die bei dieser Ausführung den Erfolg der Operation beeinträchtigten, bekanntgegeben und mancherlei Verbesserungen und neue Verfahren vorgeschlagen und auch mit Erfolg ausgeführt. So beobachtete man, dass die über das Colon transversum gezogene Dünndarmschlinge das erstere stark komprimierte, wodurch Obstipation und Verdauungsstörungen, ja selbst Ileus verursacht wurde. Rydigier beschreibt einen Fall von so zustande gekommenem Ileus, in welchem er gezwungen war deshalb zweimal zu operieren, erst nach Wölfler dann nach Roux. Nach dieser schlechten Erfahrung gibt er auch der Methode von Roux den Vorzug.

v. Hacker suchte derartige Störungen zu vermeiden, indem er die Gastro-Enterostomia retrocolica posterior angab, bei der er nach stumpfer Durchtrennung

des Mesocolon transversum die Jejunum-Schlinge durch diese so geschaffene Öffnung hinter dem Colon transversum zog und an der hinteren Magenwand befestigte. Auch hierbei können ganz unvorhergesehene, schwere Störungen eintreten, wie ein von Bockenheimer erwähnter Fall zeigt, bei welchem die in das Mesocolon gesetzte Öffnung durch starke, narbige Schrumpfung schliesslich einen vollständigen Verschluss der durchgezogenen Jejunum-Schlinge bedingte. Bei einem anderen in der Literatur erwähnten Fall, schob sich nach und nach der ganze Dünndarm durch die etwas zu gross gemachte Öffnung im Mesocolon transversum, sodass schliesslich Ileus zu Stande kam. Dagegen ist vorgeschlagen, das durchbohrte Mesocolon mit den beiden Winkeln der Durchtrittsöffnung an die Magenwand zu fixieren.

Eine am häufigsten beobachtete Störung nach Anlegung der Magendünndarmfistel ist der Rücktritt von Galle und Pankreassaft in den Magen. Kausch, Carlé und Fantino u. A. fanden sie in allen Fällen von Gastro-Enterostomie, Petersen in 60% aller Fälle. Doch wird die Galle im Magen meist gut vertragen und führt im Verein mit Pankreassaft nur in seltenen Fällen zu erheblicheren Magenstörungen, wie Dyspepsie und fortwährendem Erbrechen. Auch die Verdauung und Ausnutzung der zugeführten Nahrung ist durch das Auftreten von Galle im Magen und durch die dadurch bedingte Verringerung der Gallensekretion in den Darm nach den Untersuchungen von Kelling, Heinsheimer u. a. nicht nennenswert gestört. Im Gegenteil soll dieser Umstand nach neueren Untersuchungen von Katzenstein sogar einen günstigen Einfluss ausüben. Er legte

bei Hunden nach Gastro-Enterostomie eine Magenfistel an und fand nun, dass nach Gastro-Enterostomie immer ein kleines Quantum Galle und Pankreassaft in den Magen zurückfliesst. Dieses kleine Quantum stumpft bestehende Hyperacidität bis zur Norm ab und trägt so zur Heilung des Ulcus ventriculi bei. Gleichzeitig wird hiedurch ermöglicht, dass der Magen mit zur Fettverdauung beiträgt, wodurch die häufige, auffallend rasche Gewichtszunahme erklärt wird. Katzenstein gibt deshalb auch den Operierten immer sofort viel Sahne und Milch.

Schlimm sind dagegen die Folgen des von Mikulicz zuerst beschriebenen Circulus vitiosus, wenn nämlich der Mageninhalt sich nicht in den abführenden Darmschenkel ergiesst, sondern in den zuführenden Darmschenkel und von hier wieder mit Galle und Pankreassaft gemischt in den Magen gelangt. Erneutes Erbrechen und das Leben bedrohender Kräfteverfall resultieren daraus. Die Ursachen zum Zustandekommen dieser gefürchteten Erscheinung sind: Im Sinne der Peristaltik unrichtige Anheftung der Darmschlinge, ungenügende Länge des zuführenden Schenkels, Spornbildung und abnorme Schlaffheit des Magens und Darmes (Mikulicz).

Zur Verhütung dieses Circulus vitiosus oder Magenileus, wie er jetzt auch genannt wird, sind zahlreiche Verfahren der verschiedensten Art angegeben. Braun machte gleichzeitig mit der Gastro-Enterostomie eine Entero-Anastomose zwischen dem zu- und abführenden Darmschenkel und dies scheint nach den bisherigen Beobachtungen tatsächlich die sicherste Methode zu sein. Von anderer Seite wird hauptsächlich auf den isoperistaltischen

Verlauf von Magen und abführender Darmschlinge Wert gelegt, so nach einer späteren Angabe von Wölfler von Chlumsky und Rokwitz, die nach Drehung die hochgezogene Darmschlinge so befestigen, dass der abführende Darmschenkel nach rechts gegen den Pylorus, der zuführende links am Magen angeheftet wird. — v. Bergmann befestigt den zuführenden Darmschenkel durch eine eigene Aufhängenaht möglichst hoch am Magen. Petersen glaubt am besten durch die in der Czerny'schen Klinik beobachtete Technik dem Zustandekommen eines Magenileus vorzubeugen. „Es soll nämlich der zuführende Darmschenkel nur so lang sein als die Entfernung der Plica duodeno-jejunalis bis zur Anastomose beträgt, sodass die anastomosierende Darmschlinge in flachem Bogen von oben nach unten entlang der hinteren Magenwand verläuft". Ähnlichen Zweck verfolgt der Vorschlag von Kapeller, der nach der Gastro-Enterostomie beide Darmschenkel 4—6 cm weit horizontal an die Magenwand annäht. Kocher operierte mit Bildung eines Lappens aus der Darmwand und erzielte dadurch einen Ventilverschluss gegen das zuführende Darmstück; später gab er die Bildung einer Querfalte im Darm an. Dasselbe schlägt Dreesmann vor, der durch Raffung der dem Magen anliegenden Darmwand im zuführenden Darmschenkel eine grosse quergerichtete Klappe bildet. Gute Resultate erzielt auch die von Roux angegebene Gastro-Enterostomie retrocolique posterieure en Y., wobei das Jejunum durchschnitten und das periphere Darmende in den Magen möglichst nahe der grossen Curvatur eingenäht wird, während das zentrale Darmende mit diesem jetzt senkrecht vom

Magen abführenden Schenkel seitlich verbunden wird. Rotgans berichtet neuerdings über 26 nach dieser Methode ausgeführte Fälle, in denen er ebensooft tadellose Dauerresultate erzielte.

Einen grossen Fortschritt in der Technik der Gastro-Enterostomie bedeutet die Erfindung und Anwendung des Murphyknopfes (1892). Infolge der durch ihn ermöglichten viel rascheren Ausführung der Operation werden sicherlich manche Patienten, die einen länger dauernden Eingriff nicht mehr aushalten würden, gerettet. Die Erfolge die Petersen aus der Heidelberger Klinik bei Benutzung des Murphyknopfes mitteilen kann, sind geradezu grossartig und Petersen glaubt auch, dass der Knopf viel zur Verhütung des Circulus vitiosus beiträgt. Neuerdings hat de Beule den Murphyknopf noch in einer Weise modifiziert, dass, wie er an einer beigegebenen Illustration erläutert, der Circulus vitiosus ganz sicher zu vermeiden ist. Er konnte auch schon eine Reihe von 22 damit ausgeführten Gastro-Enterostomien veröffentlichen, von denen nur 2 starben, während die übrigen ausnahmslos ohne die geringsten Störungen heilten. Die Knöpfe aus resorbierbarem Material werden im Allgemeinen jetzt nicht mehr benutzt. Als Komplikationen wurden allerdings bei Anwendung des Knopfes verschiedentlich Perforation des Knopfes, Verstopfung des Lumens durch Fruchtkerne und feste Kotmassen, Rückfall in den Magen oder Nichtabgang des Knopfes beobachtet, weshalb Gelpke den Knopf bei gutartigen Pylorusstenosen nicht verwendet wissen will. Doch scheint trotz solch einzelner unangenehmer Zwischenfälle die Fürsprache Petersens berechtigt, der ja eine

sehr grosse Reihe mit dem Knopf ausgeführter und vorzüglich verlaufener Fälle beschreibt und zum Schluss die Ansicht ausspricht, „dass in vielen Fällen die Knopfmethode der Naht sicher überlegen, in anderen aber ihr mindestens gleichwertig ist".

Wenden wir uns nun zu den Indikationen und Gegenindikationen der Gastro-Enterostomie. Ganz allgemein stellt Boas den Satz auf, dass eine Indikation für einen chirurgischen Eingriff am Magen überall da eintritt, wo die interne Behandlung nicht ausreicht, die Krankheitssymptome zu beseitigen oder die drohende Lebensgefahr abzuwenden. Dass bei den gutartigen Magenerkrankungen an erster Stelle die interne Behandlung einzusetzen hat, ist allgemein zugegeben, doch sollte diese bei negativem Erfolg nicht zu lange fortgesetzt werden, um nicht das Resultat einer zu spät vorgenommenen Operation sehr in Frage zu stellen, in Fällen, in denen bei frühzeitigem Eingreifen des Chirurgen noch gute Dauerresultate erzielt worden wären. Man hat sich deshalb bemüht, die Indikationen zum chirurgischen Eingriff bei den gutartigen Magenerkrankungen in ein gewisses Schema unterzubringen und da heute die Gastro-Enterostomie eigentlich als Normalverfahren für fast sämtliche gutartigen Magenerkrankungen gefordert wird, (Krönlein) so können diese allgemeinen Regeln auch ganz speziell für die Gastro-Enterostomie gelten. Petersen teilt ein in absolute Anzeigen:

1. Pylorusstenose mit schwerer, mechanischer Insuffizienz, stetem Sinken des Körpergewichts usw.
2. Akute Blutungen.
3. Verdacht auf Karzinom.

Ferner relative Anzeigen (d. h. eintretend nach vergeblicher, sachgemässer und konsequenter interner Behandlung:

1. Atonische, mechanische Insuffizienz schweren Grades.

2. Schwere Gastralgien und unstillbares Erbrechen (bei frischem Ulcus, Ulcusnarbe, Perigastritis Adhäsionen.)

3. Chronische Blutungen.

In die Reihe der absoluten Anzeigen wäre vielleicht noch der hochgradige Sanduhrmagen aufzunehmen, der in seinen Erscheinungen ja auch der Pylorusstenose am nächsten kommt.

In letzter Zeit wird von einigen chirurgischen Seiten auch die Frühoperation des einfachen Ulcus ohne schwerere Komplikationen gefordert, doch findet diese Forderung im Allgemeinen keine Anerkennung und auch massgebende Chirurgen sprechen ihr die Berechtigung ab (Krönlein). Betrachtet man die vorzüglichen Resultate der inneren Therapie bei einfachem Ulcus, so muss man ihr sicherlich hiebei das alleinige Vorrecht zugestehen.

v. Leube gibt die Zahl der unbedingten Heilungen von Magengeschwür auf 74 %, die der Besserungen auf 21,9 % an, ungeheilt entlassen wurden 1,6 %, 2,4 % starben. Ewald berechnet 76 % Heilungen, Welsch sogar 85 % vollständige Heilungen, dagegen 15 % Mortalität, davon allein 3—5 % an Verblutung. Leube spricht auf Grund seiner Erfahrungen der chirurgischen Behandlung in 75—96 % die Berechtigung ab. Dagegen wird von anderer Seite hauptsächlich hingewiesen auf die Gefahr der Perforation und der Entstehung eines

Karzinoms auf dem Geschwürsgrunde, was durchschnittlich in 3—5% beobachtet wurde (Warren). Ich konnte bei einer Zusammenstellung der Geschwülste aus den Sektionsprotokollen des pathologischen Instituts und des städt. Leichenhauses zu Würzburg umfassend 10 Jahre (von 1894—1903 inkl.) bei einer Gesamtzahl von 221 Magenkrebsen 12mal die Bemerkungen: „in loco ulceris", oder „ex ulcere simpl. ortum", finden, also bei 5,43%. Auch die von chirurgischer Seite aufgestellten Statistiken über die operative Behandlung des unkomplizierten Geschwürs sind durchaus nicht ungünstige zu nennen. Robson gab eine Mortalität von 16,4% bei einer Gesamtzahl von 188 Fällen, Lieblein von 12% bei 73 Fällen an. Moynihan berichtet über 100 Fälle von Gastro-Enterostomie wegen einfachen Magen- oder Duodendal-Geschwürs mit nur 2 Todesfällen. In 92 Fällen war das Resulsat in jeder Hinsicht gut. In 6 Fällen verursachte die schon früher bestehende Hyperchlorhydrie auch noch später Beschwerden, besserte sich dann aber durch interne Behandlung. Trotzdem sind ausser der Mortalität doch bei jeder Bauchoperation noch andere mögliche Unzuträglichkeiten in Betracht zu ziehen, wie z. B. Entstehen eines Bauchbruches, Verwachsungen und Schmerzen in der Operationsnarbe u. a., so dass es wohl berechtigt ist zu sagen, bei unkompliziertem Magengeschwür sollte man sich zum operativen Eingriff nur entschliessen, wenn nach lange andauernder, sachgemässer, interner Behandlung eine Heilung oder Besserung nicht erzielt werden konnte, sondern im Gegenteil die Schmerzen sich vermehren und häufiges Erbrechen und sonstige Störungen eintreten, insbesondere auch bei gleichzeitig

bestehender sehr starker Hyperchlorhydrie. Dann ist als letztes Hilfmittel die Gastro-Enterostomie zu machen, die durch raschere Entleerung des Magens und dadurch bedingten Wegfall eines längeren Reizes auf die Geschwürsfläche durch den Mageninhalt, sowie durch die meist erzielte Herabsetzung der Säuremenge wohl viel zur Heilung eines offenen Geschwürs beitragen kann.

Mehr Berechtigung hat der chirurgische Eingriff bei den Komplikationen des Ulcus ventriculi. An erster Stelle seien hier die perniciösen Blutungen genannt, die nach Mikulicz in zwei Gruppen geteilt werden: in die einmaligen, starken, lebensgefährlichen Blutungen, und in die kleineren, häufig recidivierenden, die durch zunehmende Anämie den Tod des Patienten herbeiführen. Sehr ermutigend sind allerdings besonders im ersten Falle die operativen Erfolge nicht. Eine Unterbindung des blutenden Gefässes gelingt nur in den seltensten Fällen, die Excision des ganzen blutenden Geschwüres ist bei den meist sehr collabierten Patienten schon an sich durch die längere Dauer der Operation sehr bedrohlich und auch die Erfolge der Gastro-Enterostomie sind hier recht fraglich. Andererseits kommen solch heftige, das Leben bedrohende Blutungen nach Boas meist von selbst zuweilen gerade im Stadium schwersten Collapses durch Nachlass des Blutdruckes zum Stehen und durch weitere sachgemässe, innere Behandlung tritt wieder vollständige Heilung ein. Einen derartigen Fall von ganz schwerer Blutung mit verhältnismässig rascher Heilung konnte ich erst kürzlich beobachten:

Es handelt sich um ein 16jähr. Mädchen, das am 25. Januar 1906 nach plötzlichem Unwohlsein nach Angabe des behandelnden, sofort

zugezogenen Arztes grosse, von ihm noch kaum beobachtete Mengen frischen Blutes erbricht. Nach Lage der Verhältnisse wird die sofortige Überführung ins Krankenhaus angeordnet, wo die Patientin schwer collabiert, fast pulslos eingeliefert wird. Die Behandlung besteht in peinlichster Bettruhe in Rückenlage, Auflegen einer leichten Eiskompresse auf den Magen; in den ersten Tagen rektale Ernährung, per os nur einige Schluck Wasser und Eisstückchen. Nach drei Tagen vorsichtige Ernährung per os anfangs in flüssiger, nach 2 Wochen in breiiger Form. Wismuth wird reichlich gegeben, der Stuhl durch Klystiere geregelt. Eine erneute Blutung trat nicht mehr ein, es bestand nur am ganzen ersten Tag noch heftiger Brechreiz und der Stuhl war in der ersten Woche stark blutig gefärbt. Verhältnismässig schnell erholte sich die Patientin, die übrigens alle Anordnungen, insbesondere bezüglich strengster Bettruhe in Rückenlage sehr vernünftig befolgte, von ihrem schweren Collaps und konnte nach sieben Wochen als vollständig geheilt ohne die geringsten subjektiven Beschwerden entlassen werden.

Petersen konnte dagegen eine „frappante Wirkung" der Gastro-Enterostomie bei akuten Magenblutungen konstatieren und spricht die Überzeugung aus, „dass durch die Gastro-Enterostomie mit Murphyknopf noch manche Patienten mit schweren Magenblutungen gerettet werden können, die sowohl bei konservativer Behandlung als bei jeder anderen Operationsmethode verloren wären".

Bei der zweiten Gruppe, den häufig recidivierenden Blutungen, die das Leben des Kranken durch zunehmende Anämie bedrohen, sind die bisher erzielten operativen Erfolge weit bessere und unbestrittenere. Als Operation der Wahl kommt hier hauptsächlich die Gastro-Enterostomie in Betracht. Krönlein verwirft in diesem Falle direkt jede andere Operationsmethode. Auch Petersen ist der Ansicht, dass eine Excision oder Resektion des Geschwürs meist überflüssig ist. Er berichtet über acht Fälle, in denen die Gastro-Enterostomie nicht nur zum

Versiegen der Blutung, sondern auch zur Heilung aller übrigen, damit verbundenen Beschwerden führte. Auch rein theoretisch lässt es sich ja wohl erklären, dass durch Erleichterung der Magenentleerung und die daraus resultierende Ausschaltung von manchen, reizend und ungünstig auf das Geschwür einwirkenden Umständen ein Aufhören der Blutung und raschere Heilung des Geschwürs erzielt werden kann (Petersen). Besonders in Fällen von continuirlichen Blutungen, die ausserdem noch mit Pylorusstenose kompliziert sind, wird die Gastro-Enterostomie nach dem Gesagten sicherlich häufig von gutem Erfolg begleitet sein. Manchmal wird freilich auch hier die Operation die auf sie gesetzten Hoffnungen nicht erfüllen. Die Krankengeschichte eines derartigen, im hiesigen Krankenhaus erfolglos gastro-enterostomierten Falles will ich kurz hier folgen lassen:

A. F. 43jähr. Tischler aus Henneberg wird am 7. Oktober 1898 ins Krankenhaus aufgenommen. Er gibt an, schon seit 8—9 Jahren magenleidend zu sein und in längeren oder kürzeren Intervallen immer einmal Blut erbrochen oder solches im Stuhlgang bemerkt zu haben. Dabei hatte er immer Schmerzen. Seit Frühjahr 1898 seien diese Beschwerden heftiger als je aufgetreten und auch nicht mehr verschwunden.

Befund: Anämisch aussehender, schlecht genährter Mann. In der Magengegend wird schon auf leichten Druck heftiger Schmerz angegeben. Mässige Magenerweiterung. Von einer Untersuchung des Mageninhalts durch Aushebern wird Abstand genommen. Bereits in der ersten Nacht seines Krankenhausaufenthaltes hat Patient eine sehr heftige Magenblutung, so dass Bett und Hemd stark blutdurchtränkt sind. 8. Oktober: Haut blass, Puls klein und frequent: 136. Schwindel und Kopfschmerz. Leib etwas aufgetrieben und bei geringster Berührung in der Gegend links oberhalb des Nabels äusserst empfindlich. Am 15. Oktober erneutes Blutbrechen. In der Folgezeit hie und da Erbrechen ohne Blutbeimischung, dagegen im Stuhl öfters Blut. Die Schmerzen und die Anämie nehmen

zu. Da die Erscheinungen immer heftiger werden, auch erneutes Blutbrechen sich einstellt, wird am 7. November, nachdem die innere Therapie vollständig versagt hat, die Gastro-Enterostomie antecolica anterior mit Murphyknopf gemacht. Das Resultat ist leider bezüglich der Blutungen negativ, diese bestehen auch in der Folgezeit weiter. Das Allgemeinbefinden ist zwar anfangs etwas besser, doch nimmt die Anämie und Schwäche dann weiter zu. Ausserdem kommt noch eine Thrombose im linken Bein dazu und am 17. Dezember also 6 Wochen nach der Operation, erfolgt infolge von Herzschwäche und Lungenembolie der Exitus.

Die Sektion ergibt ein grosses, florides Geschwür am Pylorus. Die Magendarmfistel selbst ist fest und gut verheilt und muss nach Befund auch gut funktioniert haben. Der Murphyknopf liegt im Dickdarm.

Die Gastro-Enterostomie hat also in diesem Falle weder die Blutung zum Stehen noch das Geschwür zur Ausheilung gebracht, vielmehr erfolgte bei fortdauernder Blutung, vielleicht gerade noch durch die Operation beschleunigt, der Tod. Warnecke findet in seiner grossen über 398 Fälle sich erstreckenden Statistik unter 39 Todesfällen (aus den grösseren chirurgischen Kliniken) 7mal als Todesursache nach der Gastro-Enterostomie „fortbestehende Blutungen". Trotzdem ist auf Grund vielfacher günstiger Resultate die Ausführung der Gastro-Enterostomie bei häufig wiederkehrenden Blutungen und erfolgloser innerer Behandlung jedenfalls voll und ganz berechtigt.

Eine weitere Indikation zum chirurgischen Eingriff sind heftige Gastralgien, meist verbunden mit fortwährendem Erbrechen und am häufigsten durch Perigastritis und perigastritische Verwachsungen hervorgerufen. Derartige Verwachsungen können mit allen dem Magen benachbarten Organen eintreten. Nach einer Statistik von Fenwich finden sie sich jedoch am

häufigsten mit Pankreas und Leber. Die sichere Diagnose der Perigastritis macht häufig Schwierigkeiten und Leube will deshalb nur die Fälle, in denen die Verwachsungen sicher zu fühlen sind, dem Chirurgen überweisen, da auch das einfache Geschwür dieselben Beschwerden hervorrufen kann. Mit Sicherheit nachgewiesene perigastritische Verwachsungen sollen nach Lieblein eine absolute Indikation zum operativen Eingriff abgeben, da dann eine weitere interne Behandlung gewiss erfolglos sei. Als Operation kommt neben der Gastro-Enterostomie noch die von Hacker angegebene und als Gastrolyse bezeichnete Trennung der Adhäsionen in Betracht. Neuerdings wird diese Methode allerdings im allgemeinen wieder verlassen und von vielen Autoren auf Grund schlechter Erfahrungen insbesonderer häufiger Rezidive verworfen (Krönlein, Kreuzer). Petersen berichtet auch in seiner Arbeit über einen Fall, in dem nach vorgenommener Gastrolyse die Beschwerden sich wieder in demselben Masse wie vorher einstellten, so dass späterhin noch die Gastro-Enterostomie vorgenommen werden musste, durch welche dann erst vollständige Heilung erzielt wurde. Bei der grossen Neigung und Fähigkeit des Peritonealüberzugs zu Verklebungen scheinen diese Rezidive ja auch sehr erklärlich.

Die atonische Dilatation und Insuffizienz des Magens wird wohl seltener Grund zum chirurgischen Eingriff sein, da die bestehenden Beschwerden durch sachgemässe, interne Behandlung in der Mehrzahl zu beseitigen sind. Nur in den hartnäckigsten und mit bedeutenden Störungen der Ernährung und des Allgemeinbefindens einhergehenden Fällen ist die Gastro-Enterostomie vorzuschlagen.

Soundley findet bei seinen Zusammenstellungen die atonische Erweiterung sehr häufig und glaubt, dass sie zumeist durch Neurasthenie bedingt ist; die Gastro-Enterostomie bleibt nach seiner Erfahrung sehr oft ohne Erfolg.

Relativ selten wird auch der Sanduhrmagen dem Chirurgen zur Behandlung zugehen, einmal, weil die sichere Diagnose des Sanduhrmagens keineswegs leicht ist, und dann, weil häufig ein bestehender Sanduhrmagen klinisch ohne irgend welche schwereren Symptome verlaufen kann, wie aus vielfachen, überraschenden Sektionsbefunden hervorgeht. Ich fand auch bei der Sektion einer im vorigen Jahr an Phthisis pulmonum verstorbenen Patientin einen ziemlich hochgradigen Sanduhrmagen, der anscheinend niemals zu besonderen Beschwerden Anlass gab. Denn obwohl Patientin wegen der Tuberkulose fast $1^1/_2$ Jahr im Krankenhaus verpflegt wurde, gab sie niemals dahin deutende Magenbeschwerden an. Erst in den letzten Lebenswochen hatte sie heftige Magen- und Darmerscheinungen, die aber wohl hauptsächlich auf die inzwischen fortgeschrittene Darmtuberkulose zurückgeführt werden mussten.

Bei sehr engem Schnürring werden natürlich die Störungen auch ganz erhebliche sein und im allgemeinen denen der Pylorusstenose gleichkommen, sodass ein operativer Eingriff nicht zu umgehen ist. Besonders schwer sind nach Wölfler die Erscheinungen, wenn der cardiale Teil der kleinere und die Curvatura major stark nach oben gezogen ist, sodass also die Communikation in der Höhe der oberen Curvatur liegt. Je näher sich der Schnürring am Pylorus befindet, desto mehr

ähnelt das Krankheitsbild der Pylorusstenose. Die brauchbarsten und häufigsten Operationsmethoden sind nach einer von Schomerus gemachten, 137 operativ behandelte Fälle von Sanduhrmagen umfassenden Zusammenstellung die Gastro-plastik mit 10,6 %, die Gastro-Enterostomie mit 11,5 % und die von Wölfler angegebene Gastroanastomose mit 16 % Mortalität. Am häufigsten wurde nach seiner Statistik die Gastro-Enterostomie (52 Fälle) gemacht, bei welcher nur darauf zu achten ist, dass die Fistel am Cardia-Magen angelegt wird.

Wir kommen jetzt zu der wichtigsten Indikation für die Gastro-Enterostomie, nämlich der gutartigen Pylorusstenose mit ihren Folgeerscheinungen.

Die Pylorusstenose ist zu trennen in eine bösartige, bedingt durch Karzinom und Sarkom und in eine gutartige, welche durch die verschiedensten Ursachen zustande kommen kann und zwar durch:

1. Ulcus ventriculi (oder duodeni)
2. Verätzungen
3. gutartige Geschwülste
4. einfache Hypertrophie des Pylorus
5. angeborene Stenose
6. Pylorospasmus
7. Cholelithiasis.

Eine Zwischenstellung nehmen die durch Tuberkulose und Syphilis bedingten Stenosen ein.

Verätzungen des Magens in der Pylorusgegend mit folgender narbiger Schrumpfung sind im allgemeinen selten beobachtet und dann meist durch Kali- oder Natronlauge und verschiedene Säuren bedingt. Petersen konnte bei 79 Fällen von gutartiger Pylorusstenose

4 derartige Verätzungsstenosen finden, die alle durch Operation, 3 mal durch Gastro-Enterostomie zur Heilung kamen. Ebenso selten sind Pylorusstenosen durch tuberkulöse und luetische Geschwüre bedingt und auch gutartige Geschwülste des Magens in der Pylorusgegend sind nicht häufig. Myome und Adenome stehen hierbei an erster Stelle, doch wird, sobald sie durch ihre Grösse Stenose bedingen, wohl meist Radikaloperation, nämlich Pylorusresektion mit folgender Gastro-Enterostomie zu machen sein, da die Bösartigkeit der vorliegenden Geschwulst wohl nie mit Sicherheit auszuschliessen ist. Es ist zwar der Vorschlag gemacht, in solchem Falle zuerst die Gastro-Enterostomie anzulegen und während dieser Zeit ein vorher aus dem Tumor exzidiertes Stück an Gefrierschnitten mikroskopisch untersuchen zu lassen, doch ist auch der mikroskopische Befund nicht immer ganz einwandfrei, sodass man sich meist zur totalen Entfernung der Geschwulst entschliessen wird.

Die hypertrophische Pylorusstenose oder wie Boas sie bezeichnet, die stenosierende Gastritis ist klinisch von der narbigen Pylorusstenose kaum zu unterscheiden und ist auch wie diese immer operativ zu behandeln, da ihr gegenüber die interne Medizin machtlos ist.

Häufiger ist in neuester Zeit die angeborene Pylorusstenose beschrieben (Seefisch konnte bis zum Jahr 1904 aus der Literatur 13 Fälle zusammenstellen) und selbst in den ersten Lebenstagen mit Erfolg durch operativen Eingriff und zwar zumeist durch Gastro-Enterostomie beseitigt worden. Die Diagnose soll verhältnismässig leicht sein auf Grund fortwährenden Erbrechens und durch die sichtbare, peristaltische Un-

ruhe des Magens. (Moynihan.) Eine Operation ist nach Ansicht dieses Autors kaum zu umgehen, doch gibt er der Pyloroplastik und der Divulsion nach Loreta den Vorzug.

Nicht so übereinstimmend wie in den bisher angeführten Fällen von Pylorusstenose sind die Ansichten bezüglich des Pylorospasmus, der auf nervöser Basis beruhenden, intermittierenden Pylorusstenose. Hier ist die Indikation zum operativen Eingriff keineswegs allgemein akzeptiert. Von Carlé und Fantino wurde zwar auf Grund guter Erfolge die Gastro-Enterostomie warm empfohlen, doch wurden nach ausgeführter Operation auch vielfach Misserfolge beobachtet. Selbst über die Ätiologie dieser Erkrankung herrscht nicht volle Klarheit. Während sie von einer Seite als rein nervöser Zustand betrachtet wird, wird von anderen Autoren der Pylorospasmus lediglich als Sekundärerscheinung eines Ulcus oder einer Narbe in der Nähe des Pylorus angesehen. So fanden Carlé und Fantino bei zwei von ihnen beobachteten Fällen von Pylorospasmus beidemal in der Nähe des Pylorus eine Narbe und ein Geschwür. Zum mindesten fehlen nach Kausch schwerere Motilitätsstörungen des Magens bei Pylorospasmus ohne gleichzeitiges mechanisches Hindernis immer. Korn will die spastische von der organischen Pylorusstenose hauptsächlich durch das Vorkommen wirklich freier Intervalle bei der spastischen Form unterscheiden. Von Interesse sind an dieser Stelle zwei von Schloffer beschriebene Fälle, die wohl in das Gebiet des Pyloruskrampfes fallen. Im ersten Fall konnte er während der Ausführung einer Pyloroplastik wegen gutartiger Pylorusstenose an ver-

schiedenen Stellen des Magens auftretende, spastische, zirkuläre Contraktionen beobachten, durch welche der Magen ausgesprochene Sanduhrform bekam und die teilweise länger als eine Minute lang anhielten. Der Contraktionsring war dabei dick und hart. Im zweiten Fall wurde ihm durch einen circumscripten Krampf der Pylorusmuskulatur und die Grösse und Härte des dadurch entstandenen Tumors ein Carcinom vorgetäuscht, so dass er sich zur Resectio pylori entschloss. Die vorgenommene mikroskopische Untersuchung des Tumors ergab jedoch zu seinem Erstaunen vollständig normale Verhältnisse, keinesfalls eine Neubildung. Der Fall kam, wie er sagt, „glücklicherweise" zur Dauerheilung mit Verschwinden aller Beschwerden. Schloffer vermutet auch, dass in diesem Falle irgendwo im Magen ein Geschwür vorgelegen haben mag, welches den Pyloruskrampf bedingte.

Öfter als bisher angenommen, ist nach den Erfahrungen von Petersen die Cholelithiasis der Grund zu schweren Magenstörungen und insbesondere zu Stenose des Pylorus. Bei seinen 79 Fällen musste nach dem Operationsbefund 8 mal die Cholelithiasis als ursächliches Moment der Stenose angesprochen werden, und er berechnet, dass 10—15 % seiner zusammengestellten, gutartigen Magenerkrankungen auf Cholelithiasis beruhen. Meist handelt es sich dabei allerdings um Stenose des Duodenum, doch ist diese weder in ihren Erscheinungen noch in ihrer Behandlung von der reinen Pylorusstenose zu trennen.

Die Hauptursache für die gutartige Pylorusstenose, die am meisten den Chirurgen beschäftigt, ist jeden-

falls das Ulcus ventriculi, nach Petersen in 72,2% aller gutartigen Stenosen. Die innere Therapie ist bei diesen sogenannten organischen Stenosen in den meisten Fällen machtlos und deshalb besteht auch bezüglich der Berechtigung des operativen Eingriffes in der Hauptsache volle Übereinstimmung. Es wird von vielen Seiten die Forderung aufgestellt, jede sicher nachgewiesene Stenose, gleichgiltig, ob erheblicheren oder leichteren Grades als absolute Indikation immer dem Chirurgen zu überweisen (Kreuzer). Auch bezüglich der Operationsmethode hat man sich immer mehr geeinigt, so dass jetzt von der grossen Mehrzahl der Chirurgen auf Grund der gesammelten Erfahrungen der Gastro-Enterostomie bei der Behandlung der gutartigen durch Ulcus bedingten Pylorusstenose der Vorzug gegeben wird.

Theoretisch wird auch hier unterschieden zwischen der Stenose bei noch bestehendem, floriden Geschwür, der durch ein abgeheiltes Geschwür bedingten, narbigen Verengerung und dem durch entzündlichen Ulcustumor hervorgerufenen Verschluss des Pylorus. Ausserdem können noch durch Narbenzüge bedingte Abknickungen oder Verzerrungen des Pylorus Ursache der Stenose sein. Insbesondere von Schloffer sind mehrere interessante Fälle von entzündlichen Pylorustumoren mitgeteilt, von denen 5 durch Gastro-Enterostomie prompt geheilt wurden, indem nicht nur die Beschwerden ganz schwanden, sondern auch schon nach kurzer Zeit von den Tumoren, die teilweise recht gross waren, nichts mehr zu fühlen war. Einige derartige Fälle heilten allerdings auch ohne Operation. Es wurde nämlich mehrmals bei der Grösse und Consistenz des vorgefundenen Tumors mit Sicherheit

ein Carcinom angenommen, einmal glaubte man sogar einen gleichzeitig in der Nähe gelegenen Tumor bereits als Metastase ansprechen zu müssen und nach der Probelaparotomie wurden diese Fälle als inoperabele Magen-Carzinome entlassen. Der weitere Verlauf, Verschwinden des Tumors und volles Wohlbefinden, teilweise 4—6 Jahre nach der Operation, liess dann den Irrtum in der Diagnose erkennen.

Praktisch wird ein Unterschied zwischen diesen drei durch Ulcus bedingten Arten von Pylorusstenose wohl kaum zu machen sein, denn abgesehen davon, dass die klinischen Haupterscheinungen ganz dieselben sind und auch dieselbe Operationsmethode in Frage kommt, ist selbst bei vorgenommener Operation und genauer Besichtigung der Verhältnisse in situ eine Unterscheidung nicht immer möglich. So wird ein ringförmig am Pylorus sitzendes Geschwür mit harten Rändern von aussen wohl immer als Narbe angefühlt werden und ein florides Geschwür mit Sicherheit nur aus dem Nachweis von Blut im Erbrechen oder Stuhl konstatiert werden können.

Eine narbige Stenose des Pylorus kommt nach Gerhardt in ca. 10% aller Ulcus-Fälle vor und der Lieblingssitz des Ulcus ventriculi am oder in nächster Nähe des Pylorus ist auch durch zahlreiche andere Statistiken erwiesen. Kreuzer fand unter 30 Ulcus-Narben des Magens 25 am Pylorus und in dessen nächster Umgebung.

Die Hauptsymptome der Stenose sind die motorische Insuffizienz des Magens und die Stauung des Mageninhaltes und durch die damit verbundenen heftigen, sub-

jektiven Beschwerden wird der Kranke in erster Linie zum Arzt geführt. Es besteht ein starkes Gefühl von Druck und Völle im Magen mit immerwährendem, meist saurem Aufstossen. Dann tritt häufiges Erbrechen, meist grosser Massen, direkt oder einige Stunden nach der Nahrungsaufnahme ein. Direkt nach dem Essen bestehen oft heftige Schmerzen. In schweren Fällen finden sich in dem Erbrochenen oft noch Reste von 2—3 Tage vorher genossenen Speisen. Das Körpergewicht und der Ernährungszustand nehmen zuweilen rapid ab, das Allgemeinbefinden wird immer schlechter, sodass solche Patienten selbst häufig zu einer Operation drängen. Dies sind im Grossen und Ganzen die subjektiven Beschwerden dieser Kranken, welche sich in dem Zustand oft jahrelang hinschleppen bei fruchtloser interner Behandlung. Die hauptsächlichsten Beschwerden können ja besonders durch methodische Ausspülungen des Magens in manchen Fällen sehr gebessert werden, in seltenen vielleicht ganz verschwinden. So erwähnt Boas zwei Fälle von sicher nachgewiesener, hochgradiger Pylorusstenose mit schwersten Erscheinungen, in denen nach mehrwöchentlicher interner Behandlung Dauerheilung eintrat, die jetzt schon 9 beziehungsweise 4 Jahre anhält. Und Cohnheim hat in seinen Mitteilungen über die Heilwirkung grosser Dosen von Olivenöl bei Erkrankungen des Magens auch bei Fällen von organischer Pylorusstenose mit folgender Magenerweiterung infolge Verminderung des Reibungswiderstandes Schwinden aller Beschwerden gesehen. Wahrscheinlich handelt es sich aber bei diesen günstigen Resultaten doch nur um Stenosen leichteren Grades oder um vorübergehende

Erfolge. Eine so vollständige Dauerheilung, wie sie durch Operation erzielt werden kann, ist bei hochgradiger Stenose mit interner Behandlung sicher nie zu erreichen. Zu versuchen ist sie im Beginn der Erkrankung jedenfalls, bei Misserfolg aber unverzüglich die Operation vorzuschlagen. Boas hält diese dann für unbedingt angezeigt, wenn die Wage ein progressives Sinken des Körpergewichts, die Messung der 24stündigen Urinsekretion ein Herabgehen unter 800 g und die morgendliche Mageninhalts-Untersuchung stationäre Anwesenheit grosser Reste im Zustande der Gährung zeigt.

Auch für die klinische Beurteilung der narbigen Pylorusstenose stehen die motorische Insuffizienz des Magens und die Stauung des Mageninhalts an erster Stelle. Zu Beginn ist der Magen, bei zunehmender Stenose, wohl noch imstande, eine vermehrte Arbeit zu leisten und den gesetzten Widerstand zu überwinden. Es wird sich dabei in den meisten Fällen anfangs eine Hypertrophie der Magenwandungen ausbilden, die auch noch bei später hinzugetretener Erweiterung des Magens lange bestehen kann. Dies war bei einem unserer Patienten (8) der Fall, bei dem die Magenwand trotz gleichzeitiger hochgradigster Dilatation bis handbreit oberhalb der Symphyse, fast 1 cm dick war. Schliesslich wird aber der Magen den erhöhten Anforderungen nicht mehr genügen können; es wird eine Erschlaffung der Muskulatur und organische Veränderungen in den Magenwandungen eintreten und damit der Zustand motorischen Insuffizienz geschaffen. Der Mageninhalt, der dann nicht mehr in den Darm abgeführt werden kann, staut sich in manchen Fällen zu enormen Mengen

an und wird nach stunden- und tagelangem Verweilen in starke Gährung übergeführt, es kommt zur Bildung von Hefe, Sarcinen, Milchsäure und anderen organischen Säuren. Durch den Druck und die Schwere der gestauten Massen kommt es endlich zur Ausdehnung der erschlafften Magenwandungen zur Dilatatio ventriculi und gerade bei der gutartigen Pylorusstenose werden häufig die höchsten Grade von Magenerweiterung beobachtet. Bei zweien unserer Fälle (2. und 3.) reichte der aufgeblähte Magen fast bis zur Symphyse und füllte das ganze Abdomen aus. Auch die Magensekretion ist meist erheblich gestört und zwar findet sich gewöhnlich bei der gutartigen Pylorusstenose Hyperacidität, sodass im allgemeinen das Vorkommen von Salzsäure, insbesondere von freier Salzsäure, auch pathognostisch für die Differenzialdiagnose „benigne Stenose oder Krebs," unter wahrscheinlichem Ausschluss des letzteren verwertet werden kann. Manchmal kann freilich die Salzsäure auch fehlen und umgekehrt beim Karzinom gefunden werden, die Regel ist das jedoch nicht. Milchsäure findet man bei gutartiger Stenose zwar auch häufig, aber meist nur in ganz geringen Mengen. Das Vorkommen grösserer Mengen von Milchsäure lässt nach Boas mit ziemlicher Sicherheit die Diagnose auf Krebs stellen.

Patienten mit hochgradiger Stenose und solch heftigen Erscheinungen, wie oben geschildert, gehen ohne Operation an zunehmender Entkräftung und Inanition zu Grunde. Es können sich auch bei längerem Bestehen der Erkrankung die mit Tetanie bezeichneten, mit der Magenerweiterung auftretenden schweren, nervösen

Krampfzustände einstellen, die, nach mehreren Autoren, in 60—80 % zum Tode führen. Es ist also hier die absoluteste Indikation zur Operation gegeben und die Erfolge, die durch die Beseitigung oder vielmehr Ausschaltung des organischen Hindernisses erzielt werden, sind, allgemein anerkannt, als ganz hervorragende zu bezeichnen. Meist werden die Patienten dadurch von allen ihren ganz erheblichen Beschwerden befreit und oft tritt diese Besserung geradezu erstaunlich schnell und vollkommen ein.

Wie schon gesagt, ist jetzt die Gastro-Enterostomie die zumeist ausgeführte Operationsmethode. Die Mortalitäts-Verhältnisse der Gastro-Enterostomie bei gutartiger Pylorusstenose können nicht mehr gegen ihre Vornahme sprechen, denn sie haben sich in den letzten Jahren ganz erheblich zu einem erfreulich guten Stand gebessert. Im Jahre 1894 betrug die Mortalität nach einer Zusammenstellung von Mintz noch 28,1 %. Zwei Jahre später berechnet Haberkant 25,1 %, und Warnecke fand in seiner grossen Statistik, die sich bis zum Jahre 1904 erstreckt und die Resultate aller bedeutenden Kliniken umfasst, ein Mittel von 18,8 %. im speziellen schwankend zwischen 0 % (Kocher) und 25,9 % (Körte). Jetzt wird im allgemeinen die Mortalität mit mit 10—13 % angegeben (Krönlein).

Als Kontraindikation gegen Magenoperationen im allgemeinen bezeichnet Boas hohes Alter über 65—70 Jahre; doch sind, wie er selbst erwähnt, schon bei 80 jährigen Individuen noch mit Erfolg grosse Eingriffe am Magen ausgeführt worden, weshalb man bei alten Personen wohl weniger auf die Höhe des Alters als auf den jeweiligen Kräftezustand Rücksicht nehmen muss. Weitere

Gegenanzeigen findet er in bestehender, erheblicher Körperschwäche, hauptsächlich aber in Erkrankungen des Herzens und der Blutgefässe, besonders, wenn Herz- und Nierenaffektionen kompliziert sind und in schweren, vor allem tuberkulösen Lungenerkrankungen. Selbst bei leichteren Lungenaffektionen, wie Bronchitis, rät er erst nach Ablauf des Prozesses zu Vornahme der Operation. Von konstitutionellen Krankheiten verbieten unter Umständen Fettsucht und Diabetes mellitus, sowie Gicht den operativen Eingriff. Schliesslich erwähnt Boas noch: Hämophilie, Skorbut, hochgradige Kyphose, konstitutionelle Lues, Morbus Addisonii und ausgesprochene Struma, womit wohl alle Gegenanzeigen gegen Magenoperationen im allgemeinen und die Gastro-Enterostomie im speziellen erschöpft sein dürften. Selbstverständlich werden nicht jedesmal die angeführten Erkrankungen eine strikte Kontraindikation bilden, sondern sie sind nur in jedem Falle zur Beurteilung der Frage genau zu erwägen. Gar manche dieser Gegenanzeigen werden Dank der heutigen Technik, insbesondere durch die Knopfmethode und eventuelle Ausführung der Operation mit Lokalanästhesie, umgangen werden können.

Welches sind nun die Erfolge, die bei gutartiger Pylorusstenose durch die Gastro-Enterostomie bezüglich der gestörten, motorischen und sekretorischen Funktionen erzielt werden? In den letzten Jahren ist eine grössere Anzahl von Arbeiten erschienen, die sich hauptsächlich mit diesem Thema beschäftigen und ich will kurz die Resultate anführen, welche die einzelnen Untersucher erzielt haben, und die Schlussfolgerungen, zu denen sie kamen.

Carlé und Fantino untersuchten 27 Fälle von Gastro-Enterostomie wegen gutartiger Pylorusstenose. Sie fanden, bei einer Mortalität von 7 %, in der Mehrzahl der Fälle eine Wiederkehr der motorischen Funktionen häufig sogar eine Beschleunigung der Austreibungsfähigkeit. Immer konnten sie eine Rückbildung des erweiterten Magens bis zur Norm feststellen. Die Sekretion des Magens kann durch die Operation in verschiedener Weise beeinflusst werden. Meist war die übermässige Salzsäuremenge, die vor der Operation gefunden wurde, später vermindert. Bei vorher herabgesetzter Salzsäuremenge fanden sie keinen Einfluss. Galle konnten sie stets in grösseren oder kleineren Mengen im Magen nachweisen. Ferner glaubten sie sich auf Grund ihrer Beobachtungen zu der Annahme berechtigt, dass an der neuen Magendarmfistel sich mit der Zeit eine Art Sphinkter ausbilde, der die Entleerung des Magens in annähernd normaler Weise regeln. Diese Ansicht konnte jedoch durch mikroskopische Untersuchungen nicht erhärtet werden und wird allgemein widersprochen.

Kausch fand in 10 Fällen rasche Wiederkehr der motorischen Funktionen und Abnahme der übermässigen Salzsäure-Abscheidung, welche sogar meist unter die Norm sank, so dass häufig freie Salzsäure gar nicht mehr zu finden war. Galle fand sich immer in kleinen Mengen im Magen.

Kaiser berichtet über 15 Fälle von Gastro-Enterostomie darunter 10 mal wegen narbiger Pylorusstenose aus der Klinik von Kocher-Bern. Dem guten subjektiven Befinden der meisten seiner Patienten entsprach auch nach der objektiven Seite hin eine ausserordentlich

günstige Beeinflussung des Ernährungszustandes. Die zum Teil sehr heftigen Magenschmerzen und das Erbrechen vor der Operation waren fast durchweg verschwunden. Die Magenerweiterung war dagegen nur in einem der untersuchten Fälle geringer geworden, sonst war sie gleich geblieben. Die Austreibungsfähigkeit des Magens hatte sich stets gebessert, kehrte aber erst spät zur Norm zurück. Eine Beschleunigung der Austreibungsfähigkeit wurde nie beobachtet. Ein konstantes Ergebnis hinsichtlich des Verhaltens der Salzsäure vermochte er nicht nachzuweisen, sondern er fand, dass die Aciditätszahl anfangs meist aber nicht unter die Norm sinkt, später aber wieder ansteigt. In einigen Fällen verschwindet die freie Salzsäure ganz, in einigen tritt die vor der Operation fehlende H.Cl. wieder auf. Häufig fand er Galle im Magen.

Renki bringt eine Zusammenstellung von 14 von Rydygier in Lemberg ausgeführten Gastro-Enterostomie. Er fand eine schnell eintretende Besserung der motorischen Funktionen und fast immer einen erheblichen Rückgang der vorher bestandenen Erweiterung des Magens. Bezüglich der sekretorischen Funktion fand er bei vorher konstatierter Hypersekretion, eine Abnahme der Salzsäure und häufiges Auftreten von Schleim. Galle konstatierte auch er öfters im Magen, ohne dass dieselbe irgend welche Beschwerden verursachte. In allen seinen Fällen konnte er eine erhebliche Gewichtszunahme verzeichnen.

Schloffer berichtet über 15 Gastro-Enterostomie aus der Wölfler'schen Klinik seit dem Jahr 1895. Er hat eine Mortalität von 6,6 %. Seine Resultate waren

immer gut, mit Ausnahme eines einzigen Falles, in dem ein voller Misserfolg zu verzeichnen war. Doch handelte es sich dabei um eine schwer hysterische Patientin. Sie wurde dreimal ohne Erfolg operiert. Einmal konnte er die enorme Gewichtszunahme von 30 kg in einem halben Jahr konstatieren.

Petersen und Machol, die über eine sehr grosse Zahl von Gastro-Enterostomie (60) berichten, fanden als Hauptwirkung Erleichterung und Beschleunigung der Magenentleerung mit Besserung der motorischen Insuffizienz. Die Dilatation des Magens erfuhr unter 29 Erweiterungen 21mal also in $^3/_4$ der Fälle eine Verminderung und in den Fällen, in denen die Dilatation zurückblieb, war sie nie mehr Ursache von Beschwerden. Unter 41 Fällen von motorischer Insuffizienz wurde 33mal eine erhebliche Besserung und 5mal sogar eine Beschleunigung der Austreibungsfähigkeit beobachtet. Der vor der Operation gefundene Salzsäuregehalt sinkt fast stets erheblich, so dass Hyperacidität immer beseitigt wird. Nur in einem ihrer Fälle blieb Hyperchlorhydrie bestehen. Milchsäure, welche 5mal vor der Operation vorhanden war, war immer verschwunden. Galle beobachteten sie, wie schon oben erwähnt, in 60 % der Fälle.

Kreuzer berichtet über die in den Jahren 1887 bis 1904 an der Krönlein'schen Klinik ausgeführten Operationen wegen Ulcus ventriculi und seiner Folgezustände. Es wurden 74 Gastro-Enterostomien ausgeführt mit einer Mortalität von 12,2 %. Er kommt zu folgenden Resultaten: Bei ausgesprochenen Stenosen sind die Operations-Erfolge viel sicherer als bei leichten Stenosen. Vor der Operation bestehende Dilatation geht

fast immer zurück, eine vollständige Rückbildung bleibt allerdings oft aus. Die motorische Funktion kehrt in der grössten Zahl der Fälle annähernd zur Norm zurück, nur selten bleibt eine leichte Insuffizienz bestehen. Hyperacidität geht immer zurück zur Norm, verminderte Acidität wird meist normal. Freie Salzsäure ist auch nach der Operation immer vorhanden, wenn sie vorher da war. Galle findet sich häufig im Magen, selten Pankreassaft.

Sämtliche Autoren haben also stets übereinstimmend eine beträchtliche Besserung des Allgemeinbefindens und eine Zunahme des Körpergewichts und der Kräfte in mehr oder weniger langer Zeit konstatiert. Der Hauptzweck der Operation, dauernde Wiederherstellung des Wohlbefindens und annähernd normaler Verhältnisse wird nach ihren Erfahrungen fast immer erreicht. Ich konnte eigentlich nur in einer Arbeit von Nösske eine davon abweichende Ansicht finden. Nösske behauptet, dass er durch Umfrage bei den in den Jahren 1902 und 1903 in der Kieler Klinik gastroenterostomierten Patienten den Eindruck gewonnen habe, dass die Dauerresultate der Gastro-Enterostomie keineswegs glänzende seien, vielmehr meist sich bald die alten Beschwerden einstellten.

Wenn die Resultate bezüglich der Funktionen des Magens, welche die einzelnen Untersucher, sowohl im Vergleich mit den Arbeiten Anderer, als auch hinsichtlich ihrer eigenen, einzelnen Fälle, gefunden haben, manchmal verschieden ausgefallen sind, so ist das nicht verwunderlich, wenn man in Betracht zieht, dass die anatomischen Veränderungen der Magenwand in den einzelnen

Fällen vor der Operation grundverschieden waren. Die motorischen Funktionen und Grössenverhältnisse des Magens vor der Operation sind ja allerdings ziemlich übereinstimmend und nur darin von einander abweichend, dass in dem einen Fall der Prozess schon zu erheblicheren Störungen der Austreibungsfähigkeit des Magens geführt hat, als in dem andern, dass die Erweiterung in dem einen Fall hochgradiger war, als in dem anderen. Die Stagnation des Mageninhaltes führt zu einer mehr oder weniger hochgradigen Dehnung der Magenwandung, die schliesslich bei längerem Bestehen mit Sicherheit zu einer Atrophie der muskulösen Elemente den Anlass geben muss. Ob also nach der Ausführung der Gastro-Enterostomie die vorherige Dilatation wieder rückgängig wird oder nicht, wird in erster Linie davon abhängig sein, wie lange der Prozess bereits bestanden hat, wie hochgradig die Verengerung des Pylorus war und welche Kontraktionsfähigkeit die muskulösen Elemente der Magenwand noch im Augenblick der Operation besassen.

Anders verhält es sich mit den sekretorischen Funktionen der Magenwandung. Dieselben sind bereits vor der Operation grundverschieden. In einer Anzahl von Fällen besteht eine Hypersekretion von Salzsäure, in anderen Fällen ein vollständiges Verschwinden der Säure, sodass hieraus auf ganz verschiedene Veränderungen in dem Drüsenapparat der Magenwandung geschlossen werden muss. Es kann deshalb nicht verwundern, das hinsichtlich der motorischen Funktionen des Magens die Resultate mehr oder weniger übereinstimmend lauten, dass aber die Salzsäure-Ausscheidung in dem einen Fall durchaus andere Werte zeigt, wie

in dem anderen Falle. Nur insofern ist ein übereinstimmendes Resultat erzielt, als die bestehenden Säurewerte im allgemeinen zurückgehen.

Ich habe nun Gelegenheit gehabt, acht Fälle von Gastro-Enterostomie zusammenzustellen (die in den letzten 6 Jahren, 1899—1905, operiert sind), bei denen die fraglichen Verhältnisse genauer untersucht sind und möchte im Folgenden das Resultat mitteilen:

Die Fälle sind von dem chirurgischen Abteilungsarzte des Georgenkrankenhauses zu Meiningen, Herrn Sanitätsrat Dr. Bertram operiert worden und entstammen zum Teil seiner Privatpraxis, zum Teil dem Krankenbestand des Georgenkrankenhauses. Die ausgeführte Operation war in allen Fällen die Gastroenterostomia antecolica anterior nach Wölfler mit Naht in der Modifikation von Kappeler. In einem Fall (6.) musste später wegen Circulus vitiosus eine Braun'sche Entero-Anastomose angelegt werden, in einem weiteren Fall (7.) wurde diese gleichzeitig mit der Gastro-Enterostomie gemacht.

Nachstehend bringe ich die betreffenden Krankengeschichten:

1. H. Adam, 34 Jahre, Tüncher aus Meiningen.

Patient klagt seit mehreren Jahren über Magenschmerzen. Früher auch öfters blutiges Erbrechen. Jetzt immer nach dem Essen viel Erbrechen; kein Blut mehr. Starke Schmerzhaftigkeit, insbesondere bei leichten Diätfehlern und direkt nach dem Essen. In letzter Zeit Zunahme der Beschwerden und starke Abmagerung. Status: Sehr schlecht aussehender Mann von schlechtem Ernährungszustand. In der Magengrube starke Druck-

empfindlichkeit. Der mit CO_2 aufgeblähte Magen reicht mit der grossen Curvatur bis zwei Querfinger unterhalb des Nabels. Nüchtern ausgehebert (morgens) finden sich enorme Rückstände. Salolprobe erst nach $2\,^3/_4$ und 3 Stunden positiv. Probefrühstück ziemlich unverdaut. Die chemische Untersuchung nach Probefrühstück ergibt: Freie Salzsäure stark positiv. Gesamtsalzsäuremenge: 0,06 %. Milchsäure: geringe Mengen.

Operation am 17. Dezember 1899: Gastro-Enterostomie antecolia anterior nach Wölfler-Kappeler mit Naht. Befund: Pylorus durch kleinen, ringförmigen Narbentumor fixiert. Starke Dilatation. Keine infiltrierten Drüsen.

Normaler Heilungsverlauf. Entlassung nach $3\,^1/_2$ Wochen.

Nachuntersuchungen: 3 Wochen nach der Operation: Salolprobe nach $1\,^1/_4$ Stunde positiv. Freie Salzsäure negativ. Milchsäure: Spuren?

6 Wochen nach der Operation: Freie Salzsäure schwach positiv. Gesamtsalzsäuremenge 0,03 %.

$^1/_4$ Jahr nach der Operation: Patient klagt wieder über heftige Beschwerden, besonders über starke Schmerzen, die jetzt etwas tiefer als vorher angegeben werden. Er will auch in den letzten Tagen mehrfach blutige Stühle beobachtet haben. Beim Aushebern, nüchtern, noch ziemliche Rückstände. Freie Salzsäure positiv. Gesamtsalzsäuremenge 0,06 %. Milchsäure negativ.

$1\,^1/_2$ Jahr nach der Operation: Die Beschwerden sind etwa $^1/_2$ Jahr nach der Operation vollständig geschwunden. Er hat keine Schmerzen und keine Verdauungsstörungen mehr. Ernährungszustand bedeutend

besser mit mässiger Gewichtszunahme. Dilatation nur noch gering. Probefrühstück ziemlich verdaut. Freie Salzsäure positiv. Gesamtsalzsäuremenge 0,06 %. Milchsäure negativ.

Weiterer Verlauf: Nach der letzten Untersuchung noch 4 Jahre ganz gesund und arbeitsfähig. Nach jetzt eingezogener Erkundigung jedoch Ende 1904 gestorben. Todesursache unbekannt.

2. B. Bertha, 25 Jahre, aus Albrechts.

Patientin erkrankte vor 3 Jahren mit blutigem Erbrechen und schwarzen Stühlen; seitdem 2 Jahre lang Druckempfindlichkeit in der Magengegend, seit 1 Jahr fast täglich Erbrechen, jedoch nicht mehr blutig. Rapide Abmagerung von 120 Pfund auf 80 Pfund Körpergewicht. Magenspülungen und sonstige Behandlung erfolglos.

Status: Äusserst abgemagertes, schlecht aussehendes Mädchen. Der Magen reicht in unaufgeblähtem Zustande vom 6. Interkostalraum bis fast zur Symphyse; nach rechts bis über die rechte Mamillar-Linie hinaus. Mit CO_2 aufgebläht, füllt er fast das ganze Abdomen aus. Nüchtern ausgehebert: reichliche Rückstände. Probefrühstück nach $1\frac{1}{2}$ Stunden schlecht verdaut. Freie Salzsäure stark positiv. Gesamtsalzsäuremenge 0,08 %. Milchsäure negativ.

Operation im April 1900: Gastro-Enterostomie antecolica anterior nach Wölfler-Kappeler mit Naht. Befund: Magen extrem dilatiert. In der Regio pylorica grosse, unbewegliche Narbentumoren. Keine perigastritischen Verwachsungen. Verlauf fieberfrei. Nach einem Tag Aufnahme flüssiger, nach 6 Tagen breiiger Nahrung. Entlassung nach 6 Wochen.

Nachuntersuchungen: 6 Wochen nach der Operation. 20 Pfund Gewichtszunahme. Nie mehr Erbrechen. Dilatation erheblich zurückgegangen, reicht noch bis zum Nabel. 1 ½ Stunden nach Probefrühstück ist der Magen vollständig leer. Die chemische Untersuchung ergibt: Freie Salzsäure positiv. Gesamtsalzsäuremenge 0,15 %. Milchsäure negativ. ¼ Jahr nach der Operation weitere Gewichtszunahme von 22 Pfund. 2 Jahre nach der Operation: Gesundes, blühendes Aussehen. Nicht die geringsten Magenbeschwerden mehr. Noch ganz geringe Dilatation. Motorische Funktion intakt. Freie Salzsäure positiv. Gesamtsalzsäuremenge: 0,07 %; Milchsäure negativ.

Weiterer Verlauf: Patientin hat inzwisch. geheiratet, ist Mutter mehrerer Kinder und vollständig gesund.

3. St. Richard, 42 Jahre, aus Dietzhausen.

Patient erkrankte vor 8 Jahren mit Magen-Darmblutungen. Seit 7 Jahren häufiges Erbrechen; seit 5 Jahren alle 3 Tage Magenausspülungen, trotzdem manchmal noch massenhaftes Erbrechen. In letzter Zeit Verschlimmerung des Zustandes.

Status: Anämischer Mann. Magen reicht unaufgebläht vom 6. Interkostalraum bis fingerbreit unterhalb des Nabels, der Fundus steht in Höhe des Darmbeinkammes. Aufgebläht reicht er bis handbreit oberhalb der Symphyse. Probefrühstück nach 1 Stunde völlig unverdaut ausgehebert. Freie Salzsäure schwach positiv. Gesamtsalzsäuremenge 0,08 %. Milchsäure schwach positiv.

Operation am 1. Dezember 1900, wie vorige. Befund: Maximale Dilatation, besonders des fundus ventriculi.

Pylorus durch hühnereigrossen Tumor fixiert. Leichte perigastritische Verwachsungen zwischen Magen und Peritoneum parietale. Drüsen nicht infiltriert.

Verlauf: Sofortige flüssige Nahrungsaufnahme. Kein Erbrechen. Nach 4 Wochen mit 8 Pfund Gewichtszunahme entlassen.

Nachuntersuchung 1 1/4 Jahr nach der Operation. Die untere Magengrenze steht zweifingerbreit oberhalb des Nabels. Keine Verdauungsstörungen mehr. Nüchtern ausgehebert ist der Magen leer. Freie Salzsäure positiv. Gesamtsalzsäuremenge 0,19 %. Milchsäure negativ.

Weiterer Verlauf: Patient stellt sich jährlich vor. Er hat gar keine Beschwerden mehr und ist ganz arbeitsfähig.

4. D. Frieda, 22 Jahre, aus Mehlis.

Patientin ist seit 4 Jahren magenleidend. Anfangs Magenblutungen, später immerwährender Schmerz in der Magengrube, viel Aufstossen aber kein Erbrechen mehr.

Status. Schlechter Ernährungzustand. Der Magen reicht bis knapp in Nabelhöhe, aufgebläht bis zum Nabel, überschreitet aber nach rechts die linea alba nicht. Pylorusgegend sehr stark druckempfindlich. Probefrühstück schlecht verdaut. Nüchtern ist der Magen leer. Freie Salzsäure schwach positiv. Gesamtsalzsäuremenge 0,06 %. Milchsäure negativ.

Operation am 4. Februar 1901, wie vorige. Befund: Pylorus starr in Narbe fixiert. Die grosse Curvatur steht etwa in Nabelhöhe.

Verlauf: Kein Erbrechen, kein Fieber. Nach 5 Wochen Entlassung mit 2 Pfund Gewichtszunahme.

Nachuntersuchung nach 5 Wochen: Nüchtern ist der Magen leer. Patient hat gar keine Magenbeschwerden, vor allem auch keine Druckschmerzen mehr. Aufstossen verschwunden. Probefrühstück schlecht verdaut. Freie Salzsäure schwach positiv. Gesamtsalzsäure 0,07 %. Milchsäure negativ. Eine Dilatation ist nicht mehr nachzuweisen.

Weiterer Verlauf: Soll jetzt ganz gesund und ohne alle Beschwerden sein.

5. H. Marie, ? Jahre, Ehefrau aus Albrechts.

Patientin hatte vor einem Jahr heftige Magenblutungen, die länger als ½ Jahr andauerten. Seit einigen Monaten heftige Magenschmerzen, insbesondere nach dem Essen, und häufiges Erbrechen.

Status: Mässige Dilatation, die Magengrenze steht zweifingerbreit oberhalb des Nabels. Heftiger Druckschmerz unter dem rechten Rippenbogen. Probefrühstück völlig unverdaut. Freie Salzsäure negativ. Gesamtsalzsäuremenge nicht zu berechnen. Milchsäure negativ.

Operation am 27. Februar 1902, wie vorige. Befund: Grosse Curvatur handbreit unter dem Rippenbogen stehend. Am Pylorus starke Adhaesionen nach der Leber hin. Verlagerung des Pylorus. Keine Drüseninfiltration, kein Tumor.

Verlauf normal. Entlassung nach 5 Wochen mit 6 Pfund Gewichtszunahme.

Nachuntersuchung ½ Jahr nach der Operation: Patientin ist völlig beschwerdefrei. Weitere, erhebliche Gewichtszunahme. Der Magen ist in nüchternem Zustand leer. Das Probefrühstück ist nach einer Stunde gut verdaut. Dilatation ist nicht mehr vorhanden. Freie

Salzsäure ist nur in geringen Spuren vorhanden. Milchsäure negativ.

6. U. Bertha, 20 Jahre, aus Brotterode.

Patientin hatte in früheren Jahren einige Male Blutbrechen. Seit mehreren Jahren hatte sie heftige Magenbeschwerden, bestehend in immerwährendem Aufstossen und häufigem Erbrechen. Schmerzen sind verhältnismässig gering. Hochgradigste Abmagerung.

Status: Sehr abgemagertes, schlecht aussehendes Mädchen. Starke Dilatation bis zweifingerbreit unterhalb des Nabels. Motorische Funktion des Magens sehr gestört. Nüchtern finden sich erhebliche Rückstände. Freie Salzsäure stark positiv. Gesamtsalzsäure 0,1 %. Milchsäure negativ.

Operation im Februar 1903, wie vorige. Befund: Hochgradige, narbige Verengerung des Pylorus. Starke Dilatation.

Verlauf: Nach zwei Tagen beginnt heftiges, auch in der Folgezeit ununterbrochen fortbestehendes Erbrechen. Allgemeinbefinden sehr schlecht. Ausgesprochener Circulus vituosus. Deshalb nach 8 Tagen Anlegung einer Braun'schen Enteroanastomose mit einfacher sero-seröser Circulärnaht. Die Ursache des Circulus vitiosus ist nicht festzustellen, eine Abknickung des abführenden Schenkels ist nicht vorhanden. Der weitere Verlauf ist ganz normal und nach 4 Wochen kann Patientin geheilt, ohne alle Beschwerden entlassen werden.

Nachuntersuchung ein Jahr nach der Operation: Andauernd beschwerdefrei. Gewichtszunahme von 20 Pfd. Motilität ganz normal. Es besteht noch geringe Dila-

tation bis handbreit oberhalb des Nabels. Nüchtern ist der Magen leer, doch zeigt die Spülflüssigkeit und das nach einer Stunde ausgeheberte, gutverdaute Probefrühstück leichte Galle-Beimischung. Freie Salzsäure positiv. Gesamtsalzsäuremenge 0,06 %. Milchsäure negativ.

Weiterer Verlauf: Patientin ist jetzt vollständig gesund, sieht sehr gut aus: ist verheiratet und hat mehrere Kinder.

7. N. Ernst, 50 Jahre, Kutscher aus Schleusingen.

Patient erkrankte vor 1 1/2 Jahren mit Erbrechen, das 14 Tage anhielt. Seitdem nach dem Essen immer starkes Magendrücken und Schmerzen. In letzter Zeit starke Abmagerung.

Status: Grosser, magerer blasser Mann. Der aufblähte Magen reicht nach unten bis fingerbreit unterhalb des Nabels. Der nüchterne Magen ist angefüllt mit reichlichen Speiseresten von Tags zuvor. Freie Salzsäure stark positiv. Milchsäure negativ.

Operation am 18. März 1904, wie vorhergehende, aber mit gleichzeitiger Anlegung einer Enteroanastomose nach Braun mit Naht.

Verlauf gestört durch Fieber und mehrmaliges Erbrechen. Nach 10 Tagen stärkere Durchfälle. Entlassung nach 8 Wochen mit 6 Pfund Gewichtsabnahme.

Nachuntersuchung 1/2 Jahr nach der Operation: Patient, der sich übrigens häufig starke Exzesse in Baccho zu Schulden kommen lässt, klagt über dieselben Beschwerden wie vor der Operation, nur Erbrechen habe er seltener. Operationswunde gut verheilt. Dilatation fast noch genau wie früher, doch entleert sich der mit CO_2 aufgeblähte

Magen rasch. Nüchtern: noch geringe Rückstände. Freie Salzsäure positiv. Gesamtsalzsäuremenge 0,16 %. Milchsäure: Spuren.

Ein Jahr nach der Operation: Ernährungszustand und Allgemeinbefinden bedeutend gebessert. Probefrühstück ziemlich gut verdaut. Salolprobe positiv nach 1 1/4 Stunden. Dilatation noch in geringem Grade vorhanden. Freie Salzsäure positiv. Gesamtsalzsäuremenge 0,15 %. Milchsäure negativ.

Weiterer Verlauf: Das Befinden bessert sich immer mehr. Jetzt ist Patient wieder arbeitsfähig. Ernährungszustand gut. Von Zeit zu Zeit habe er noch leichte Beschwerden. (Potator.)

8. F. Heinrich, 54 Jahre, Landwirt aus Mendhausen.

Patient hat seit mehreren Jahren schon erhebliche Magenbeschwerden, die sich in letzter Zeit sehr gesteigert haben. Rapide Abmagerung auf 96 Pfd. Häufiges Erbrechen von ganz enormen Massen. Druck- und Völlegefühl im Magen.

Status: Sehr abgemagerter, schlecht aussehender Mann. Hautfarbe zeigt ganz dunklen Bronzeton. Immerwährendes, saures Aufstossen. Leib etwas aufgetrieben. Allgemeine Enteroptose. Curvatura major reicht fast bis zur Symphyse bei aufgeblähtem Magen. Nüchtern finden sich noch Speisereste von 3 Tagen zuvor genossenen Speisen, und zwar in enormen Mengen. Probefrühstück ganz unverdaut. Freie Salzsäure stark positiv. Gesamtsalzsäuremenge 0,16 %. Milchsäure negativ.

Operation am 26. Mai 1905. Gastro-Enterostomie antecol. ant. nach Wölfler-Kappeler mit Naht. Befund: Enorme Dilatation, dabei sehr starke Hypertrophie

der Magenwandungen. Enge, narbige Stenose des Pylorus. Keine infiltrierten Drüsen.

Verlauf normal ohne Erbrechen. Entlassung nach 7 Wochen mit 1 Pfund Gewichtszunahme.

Nachuntersuchung 7 Wochen nach der Operation: Die Austreibungsfähigkeit ist noch gestört. Dilatation erheblich zurückgegangen bis Nabelhöhe. Subjektives Wohlbefinden. Probefrühstück schlecht verdaut. Freie Salzsäure positiv. Gesamtsalzsäuremenge 0,12 %. Milchsäure negativ.

$^3/_4$ Jahr nach der Operation: Dilatation reicht noch bis zum Nabel. Nüchtern noch ziemliche Rückstände. 10 Pfund Gewichtszunahme. Aussehen gut. Klagt über keine Beschwerden mehr. Freie Salzsäure positiv. Gesamtsalzsäuremenge 0,17 %. Milchsäure negativ.

Weiterer Verlauf: Patient verrichtet wieder die meisten landwirtschaftlichen Arbeiten und fühlt sich im grossen und ganzen wohl. Erbrechen hat er nicht mehr, nur manchmal noch Aufstossen. Die braune Verfärbung der Haut ist sehr zurückgegangen.

Die Untersuchungsmethoden waren die gebräuchlichen. Die Motilität des Magens wurde teils durch Ausheberung in nüchternem Zustande, teils durch Anwendung der Salolprobe bestimmt. Die Grenzen des Magen wurden meist nach Aufblähung mit CO_2 festgestellt. Die chemische Untersuchung fand nach Probefrühstück und zwar meist nach Hafermehlsuppe zu verschiedenen Zeiten, im Mittel nach einer Stunde, statt. Die Untersuchung auf freie Salzsäure wurde mit der Günzburg'schen Phloroglucin-Vanillin Probe, die Bestimmung der gesamten Salzsäuremenge nach der Methode

von Sjöquist vorgenommen. Die Milchsäure wurde nach Uffelmann und zwar im Äther-Extrakt bestimmt.

Alle acht Fälle sind im allgemeinen günstig verlaufen und Wochen und Monate und zum Teil Jahre nach der Operation untersucht worden. Die Beobachtung erstreckt sich bei dem zweiten der Fälle jetzt bereits auf einen Zeitraum von sechs Jahren, bei dem letzten auf zehn Monate, sodass man wohl berechtigt ist, von Dauerresultaten zu sprechen. Ich will darauf hinweisen, dass sechs von den Fällen (1. 2. 3. 6. 7. 8.) die maximalsten Grade der Dilatation aufwiesen, sodass einige Male der Magen fast bis zur Symphyse reichte. In den zwei übrigen Fällen war die Ausdehnung weniger bedeutend. Der Allgemeinzustand und die Ernährung sämtlicher Patienten war sehr schlecht, der Kräftezustand ein geringer. Ein noch vorhandenes florides Geschwür war bei keinem der Patienten anzunehmen. Die Stenose war fast in allen Fällen eine hochgradige und die motorische Insuffizienz in allen Fällen erheblich.

Was nun die hier beobachteten Erfolge der Operation anlangt, so wurde in allen Fällen (mit Ausnahme von Fall 7) eine meist sehr rasch sich zeigende Hebung des Ernährungszustandes bemerkt. Das Gewicht der Kranken nahm bisweilen rapid zu, sodass beispielsweise bei der einen Patientin (2.) im Laufe eines Vierteljahres eine Gewichtszunahme von 42 Pfd. nachgewiesen wurde. Die vorher geklagten Magenbeschwerden, vor allem Aufstossen, Erbrechen und Druckgefühl gingen bei sechs der Patienten vollständig vorüber. Ein Patient (7.) klagt ein $^1/_2$ Jahr nach der Operation wieder fast dieselben Beschwerden wie vorher, nur das Erbrechen war fast

verschwunden. Dieser Patient war Potator und ist anzunehmen, dass er durch öftere Trinkexzesse diese zeitweilige Verschlechterung selbst verschuldete. Bei diesem war anfänglich auch die Motilität gestört. Bei einem andern Patienten (1.) kehrten Schmerzen und Druck etwa $^1/_4$ Jahr nach der Operation aufs Neue wieder und der Betreffende klagt wieder über Schmerzen, welche diesmal aber einen anderen Sitz hatten als früher, und in die Gegend der Narbe, etwa der Stelle der Operation verlegt wurden. Auch hatte er mehrfach intensive Blutungen durch den Darm. Es kann deshalb angenommen werden, dass bei diesem Patienten, wie es auch von anderer Seite mehrfach konstatiert werden konnte, sich Geschwüre an der neugebildeten Magen-Darmfistel entwickelt hatten. Auch dieser Fall kam zur Heilung, allerdings nur vorübergehend, und blieb noch vier Jahre nach dieser letzten Erkrankung gesund und arbeitsfähig. Der dann in fünf Jahren erfolgte Tod (aus unbekannter Ursache) wird allerdings bei dem noch jungen Mann zweifellos mit seinem Magenleiden in Verbindung zu bringen sein und es ist zu vermuten, dass sich bei ihm vielleicht auf der Geschwürsnarbe ein Karzinom entwickeit hatte, dem er erlag.

Die motorischen Funktionen besserten sich in allen Fällen und waren meist schon wenige Wochen nach der Operation den normalen Verhältnissen entsprechend, nur in dem einen Fall (1.) ergab die Ausheberung noch nach Jahr und Tag eine verlangsamte Austreibung, in dem späterhin die Wiederbildung eines Geschwürs an der Fistel angenommen wurde. Auch in den beiden letzten Fällen (7. und 8.) war die motorische Insuffizienz

anfangs noch nicht ganz behoben, bei ersterem allerdings wahrscheinlich infolge des chronischen Alkoholismus und dadurch bedingten gleichzeitigen Magenkatarrhs. Mit der Zeit besserte sich aber auch in diesen Fällen die Motilität erheblich.

Galle konnte im Gegensatz zu den Resultaten anderer Untersucher nur zweimal im Ausgeheberten gefunden werden; es war dies der Fall (6.), in dem wenige Tage nach der Gastro-Enterostomie noch eine Enteroanastomose wegen Circulus vitiosus angelegt werden musste, und der eine Fall (8.), in dem anfangs die motorische Funktion noch gestört war. Dieses Auftreten von Galle verursachte in beiden Fällen nicht die geringsten Beschwerden oder Unannehmlichkeiten.

Eine Abnahme der Dilatation war stets nachweisbar. Der aufgeblähte Magen erreichte bei keinem der untersuchten Fälle wieder diejenigen Dimensionen, die er vor der Operation besessen hatte. Ein vollständiger Rückgang bis zur Norm konnte allerdings nur in den zwei Fällen (4. und 5.) konstatiert werden, in denen die Erweiterung vorher keine zu bedeutende gewesen war.

Was den Salzsäuregehalt betrifft, so war in der Mehrzahl der Fälle vor der Operation eine erhöhte Salzsäuresekretion nicht zu konstatieren, sondern im Gegenteil fast durchweg eine Verminderung der Salzsäure zu beobachten. In diesen Fällen blieb sie auch nach der Operation vermindert, mit Ausnahme eines Falles (3.), in dem sie dann bis zur Norm anstieg. Auch in Fall 2 wurde bald nach der Operation ein Ansteigen

der vorher verminderten Salzsäure fast bis zur Norm beobachtet, dann aber ging sie wieder unter die Norm zurück. Annähernd normaler Salzsäuregehalt fand sich vor der Operation in zwei Fällen (7. und 8.), und hier blieb er durch die Operation ziemlich unbeeinflusst. In einem Falle (5.), in dem sich vor der Operation keine Salzsäure fand, weder frei noch gebunden, liess sich nach der Operation, nach etwa $^1/_4$ Jahr, eine ganz geringe Säuremenge nachweisen.

Milchsäure, die vor der Operation einigemale gefunden wurde, war nach der Operation immer verschwunden.

Von unangenehmen Folgen wurde mit Wahrscheinlichkeit einmal das Auftreten eines Geschwürs an der Fistel oder im Darm wahrgenommen, einmal trat Circulus vituosus ein, doch richteten diese zwei unangenehmen Ereignisse weiter keinen Schaden an, da sie bald beseitigt werden konnten, beziehungsweise zur Ausheilung kamen.

Zum Schluss möchte ich das Resultat vorstehender, genau untersuchter Fälle von Gastro-Enterostomie dahin zusammenzufassen, dass die Ergebnisse als entschieden günstige bezeichnet werden müssen. Der Ernährungszustand und das allgemeine Wohlbefinden bessern sich in allen Fällen ganz erheblich. Die Magenerweiterung geht stets zurück. Ein günstiger Einfluss auf die motorischen Funktionen ist unverkennbar, indem diese meist sofort, manchmal erst

nach längerer Zeit, bis zur Norm zurückkehren. Nur selten bleibt dauernd eine gewisse motorische Insuffizienz bestehen. Der Einfluss der Operation dagegen auf die Sekretion der Salzsäure erscheint zweifelhaft. Wünschenswert ist es, dass mit der Operation nicht so lange gewartet wird, bis der Kräftezustand der Patienten bis aufs Äusserste gesunken ist und die Veränderungen der Magenwand, die Degeneration der muskulösen Elemente und des Drüsenapparates sehr hohe Grade erreicht haben. Dass aber auch in diesen letzteren Fällen der Erfolg der Operation ein durchaus guter sein kann, ist an mehreren der hier mitgeteilten Fälle deutlich zu sehen.

Ich möchte nun noch kurz der unangenehmen, hie und da nach der Gastro-Enterotomie beobachteten Folgen Erwähnung tun. Von dem Rückfluss der Galle und des Pankreassaftes in den Magen habe ich bereits oben gesprochen und es ist wohl erwiesen, dass diese Erscheinung meist ohne die geringsten Störungen einhergeht. Der mit Recht so gefürchtete Circulus vitiosus ist auch bereits erwähnt. In neuerer Zeit sind aber nun noch zwei durch die Gastro-Enterostomie verschuldete Folgen öfters beobachtet, die mitunter recht fatal werden können, nämlich die Bildung von peptischen Geschwüren an der Magen-Darmfistel oder im Jejunum, wie wir sie auch bei einem der oben angeführten Fälle (1.) anuehmen müssen. Diese Geschwüre sind deshalb so gefürchtet, weil sie nach den bisherigen Beobachtungen leicht zu

heftigen Blutungen oder gar zur Perforation neigen. Sie sollen dadurch entstehen, dass der Magensaft direkt in das Jejunum gelangt, „das für die Aufnahme von sauren Massen durchaus nicht geeignet ist," (Neumann), insbesondere bei Hyperacidität. Die andere unangenehme Beigabe sind öfters beobachtete, heftige und hartnäckige Diarrhoen, die nach Boas das Bild der sogen. Fettdiarrhoen zeigen. Als sehr gefährlich sind sie allerdings nicht zu betrachten, wenn sie auch unter Umständen durch starke Schwächung des vielleicht schon ohnehin sehr heruntergekommenen Patienten die sonstige rasche Heilung stark beeinträchtigen und verzögern können. Ein hier in früheren Jahren gastroenterostomierter Patient starb ziemlich direkt nach der Operation infolge solcher heftiger Diarrhoe. Es wurde ferner noch beobachtet, dass manchmal die mit Naht angelegte Fistel in den ersten zwei Tagen nicht richtig funktioniert und anscheinend nicht durchlässig ist, während sich die normale Funktion in 3—4 Tagen einstellt. Diese Erscheinung suchte Lampe mit einem an der Nahtstelle, wie auch bei jeder andern genähten Schleimhautwunde wahrscheinlich auftretenden Ödem zu erklären und schlug zur Verhütung das Einlegen eines Drain-Rohres in den abführenden Schenkel durch die Fistel hindurch vor. Die Richtigkeit dieser ganzen Anschauung ist jedenfalls zweifelhaft.

Betrachten wir nun noch die einzelnen Operationsverfahren, die für die Behandlung der gutartigen Pylorusstenose in Betracht kommen, so sind ausser der Gastro-Enterostomie anzuführen: die Pyloroplastik, die zirculäre Pylorusresektion und die Divulsion nach Loreta. Was die beiden letzten Verfahren betrifft, so sind sie jetzt

wohl ziemlich allgemein verlassen, wegen ihrer grossen Gefährlichkeit und hohen Mortalität (40 %), die Divulsion nach Loreta ausserdem noch wegen ihrer häufigen Rezidive. Für die zirkuläre Resektion tritt jetzt nur noch Rydygier ein, der sie auch zuerst bei der gutartigen Stenose ausgeführt hat, doch wird von anderer Seite mit Recht die sehr hohe Mortalität, (40 % nach der neuesten Statistik von Warnecke,) und die erhöhte Schwierigkeit der Ausführung entgegengehalten. Auch die Pyloroplastik ist mit der Zeit immer mehr hinter der Gastro-Enterostomie zurückgeblieben, sodass Warnecke im Jahre 1903 in seiner grossen Statistik einer Gesamtzahl von 398 Gastro-Enterostomien nur 197 Pyloroplastiken gegenüberstellen konnte, was wohl daher kommt, dass die Ausführung der Pyloroplastik sehr oft, bei starrem, sehr verdicktem Pylorus z. B., unmöglich ist. Ein neuerdings mehrfach vorgeschlagenes Verfahren ist die von Maydl angegebene Jejunostomie, die sich jedoch wegen der grossen Unannehmlichkeit, die mit jeder äusseren Fistel verbunden ist, kaum einbürgern wird. Als Modifikation der Gastro-Enterostomie ist endlich noch die sogenannte Gastro-Duodenostomie ausgeführt worden, die hauptsächlich die Gefahr der Jejunal-Geschwüre vermeiden soll, die jedoch sehr häufig auf unüberwindliche anatomische Hindernisse stösst. Die Hauptoperation ist und bleibt also die Gastro-Enterostomie und ob hier nun die Gastro-Enterostomie antecolia anterior nach Wölfler oder die Gastro-Enterostomie retrocolica posterior nach Hacker vorzuziehen ist, lässt sich schwer entscheiden, da beide Verfahren ihre Vorteile und Nachteile haben und mit beiden gleich gute

Resultate zu erzielen sind. In neuester Zeit scheint allerdings von der Mehrzahl der Chirurgen die Gastro-Enterostomie retrocolica posterior bevorzugt zu werden.

Was die Ausführung der Gastro-Enterostomie zur Behandlung der bösartigen Pylorusstenose betrifft, so lässt sich eine allgemein gültige Regel hier nicht aufstellen, doch scheint die Operation nur unter ganz bestimmten Umständen indiziert. Die Erfahrungen, die man mit Gastro-Enterostomie als Palliativoperation beim Pylorus-krebs gesammelt hat, sind keineswegs als günstige zu bezeichnen. In der Mehrzahl der Fälle wird das Leben um einige Wochen bis höchstens einige Monate verlängert und damit eine Verlängerung des oft sehr qualvollen Zustandes bei unheilbarem Leiden erreicht. Besonders kommt auch noch in Betracht, dass durch das Wachsen des Tumors und durch Metastasenbildung die erst gut funktionierende Fistel oft sehr bald verlegt wird und ihren Dienst nicht mehr zu erfüllen vermag. Ferner ist noch hervorzuheben, dass die Resultate der Gastro-Enterostomie bei Karzinom auch insofern ungünstige sind, als gerade diese Patienten, die meist schon sehr geschwächt sind, den immerhin bedeutenden Eingriff nicht überstehen, sondern oft direkt im Anschluss an die Operation an Collaps zu Grunde gehen. Wenn man diese Momente berücksichtigt, so dürfte für die Ausführung der Gastro-Enterostomie bei Magenkrebs nur eine kleine Zahl von Fällen übrig bleiben und zwar solche, bei denen bei geringer Ausdehnung der Geschwulst und bei gutem Kräftezustand des Patienten die Operation mit Ausschaltung des unwegsamen Pylorus dem stauenden Mageninhalt einen Abfluss verschafft und dadurch dem

Patienten eine Verlängerung des Lebens bei leidigem Wohlbefinden sichert. Ob allerdings gerade in diesen Fällen dann nicht die Radikaloperation, Resektion des karzinomatösen Pylorus, eher in Frage kommt als die Gastro-Enterostomie, dürfte zu erwägen sein.

Zum Schluss erlaube ich mir, meinen hochverehrten Chefs, Herrn Regierungs- und Geheimen Medizinalrat Professor Dr. Leubuscher und Herrn Sanitätsrat Dr. Bertram für ihre liebenswürdige Unterstützung bei der Arbeit und Überlassung der Fälle und der einschlägigen Literatur meinen verbindlichsten Dank auszusprechen. Ebenso erlaube ich mir, Herrn Geheimrat Professor Dr. von Leube für gütige Übernahme des Referats meiner Arbeit meinen besten Dank zu sagen.

Gustav Franz
z. Z. Ass.-Arzt am Georgenkrankenhaus
zu Meiningen.

Benutzte Literatur.

1. Boas, Archiv für Verdauungskrankheiten, Bd. VIII., IX. u. X.
2. de Beule, Meine Methode der Gastro-Enterostomie nebst Statistik der nach ihr gemachten Operationen. Zentralblatt für Chirurgie 1905, No. 52.
3. Boas, Anzeigen und Grenzen für chirurgische Eingriffe am Magen. Moderne ärztliche Bibliothek 1905. Heft 21.
4. Carlé und Fantino, Beitrag zur Pathologie und Therapie des Magens. Archiv für klin. Chirurgie 1898. Bd. 56, Heft 1.
5. Gelpke, Die Anwendung des Murphyknopfes in der Magen-darm-Chirurgie. Deutsche Zeitschrift für Chirurgie. Bd. 81, Seite 336.
6. Bergmann, Bruns u. Mikulicz, Handbuch der praktischen Chirurgie 1900. Bd. 3, I. Teil.
7. Heinsheimer, Stoffwechseluntersuchungen bei zwei Fällen von Gastro-Enterostomie. Sonderabdruck aus des Festschrift des städt. Krankenhauses zu Frankfurt a. M. 1899.
8. Hildebrand, Jahresbericht über die Fortschritte der Chirurgie. Jahrgang 1903, 1904 und 1905.
9. Kaiser, Über die Erfolge der Gastro-Enterostomie. Deutsche Zeitschrift für Chirurgie. Bd. 61, Seite 294.
10. Kausch, Über funktionelle Ergebnisse nach Operationen am Magen bei gutartigen Erkrankungen. Mitteilungen aus den Grenzgebieten der Medizin u. Chirurgie 1899. Bd. IV., Heft 3.
11. Kreuzer, Die chirurgische Behandlung des runden Magengeschwürs und seine Folgezustände. Beiträge zur klinischen Chirurgie. Bd. 49, Seite 380.
12. Leube, Diagnose der inneren Krankheiten.
13. Lieblein, Die Geschwüre und erworbenen Fisteln des Magen-Darmkanals. Deutsche Chirurgie. Lieferung 46c.
14. Mintz, Operative Behandlung der Magenkrankheiten. Zeitschrift für klin. Medizin 1904. Bd. 25, Seite 123.

15. Nösske, Wertschätzung der Jejunostomie nebst Bemerkungen über die Gastro-Enterostomie. Deutsche Zeitschrift für Chirurgie. Bd. 72, Seite 1.
16. Petersen u. Machol, Beiträge zur Pathologie und Therapie gutartiger Magenkrankheiten. Beiträge zur klin. Chirurgie 1902. Bd. 32, Seite 123.
17. Renki, Über die funktionellen Ergebnisse nach Operationen am Magen bei Ulcus und gutartiger Pylorusstenose. Mitteilungen aus den Grenzgebieten der Medizin und Chirurgie 1901. Bd. 8, Seite 291.
18. Riegel, Die Erkrankungen des Magens.
19. Rydygier, Meine Erfahrungen über die von mir ausgeführten Magenoperationen. Deutsche Zeitschrift für Chirurgie. Bd. 58, Seite 197.
20. Schloffer, Die an der Wölfler'schen Klinik seit 1895 operierten Fälle von gutartigen Magenerkrankungen. Beiträge zur klin. Chirurgie. Bd. 32, Seite 310.
21. Verhandlungen der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie 1904, 33. Kongress, 3. Sitzungstag. 35. Kongress 1906.
22. Wiener medizinische Wochenschrift 1882.

Lebenslauf.

Ich, Gustav Franz, bayerischer Staatsangehörigkeit, bin geboren am 29. Dezember 1876 zu Marktheidenfeld in Unterfranken als Sohn des Landrichters ä. O. Melchior Franz. Nach Besuch der Volksschule und des alten Gymnasiums zu Würzburg erwarb ich mir am 14. Juli 1897 das Reifezeugnis in Würzburg und bezog im Oktober 1897 die Universität in Würzburg. Der ärztlichen Staatsprüfung unterzog ich mich in Würzburg und wurde am 13. März 1903 als Arzt approbiert. Vom 1. Juni 1903 bis Februar 1904 war ich Volontärassistent im anatomischem Institut zu Würzburg und vom 15. März 1904 bis 1. Mai 1906 Assistenzarzt am Georgenkrankenhaus zu Meiningen. Vorstehende Dissertation habe ich unter Leitung des Herrn Regierungs- und Geheimen Medizinalrats Prof. Dr. Leubuscher, Chefarzt des Georgenkrankenhauses, verfasst.

22. O. 12